



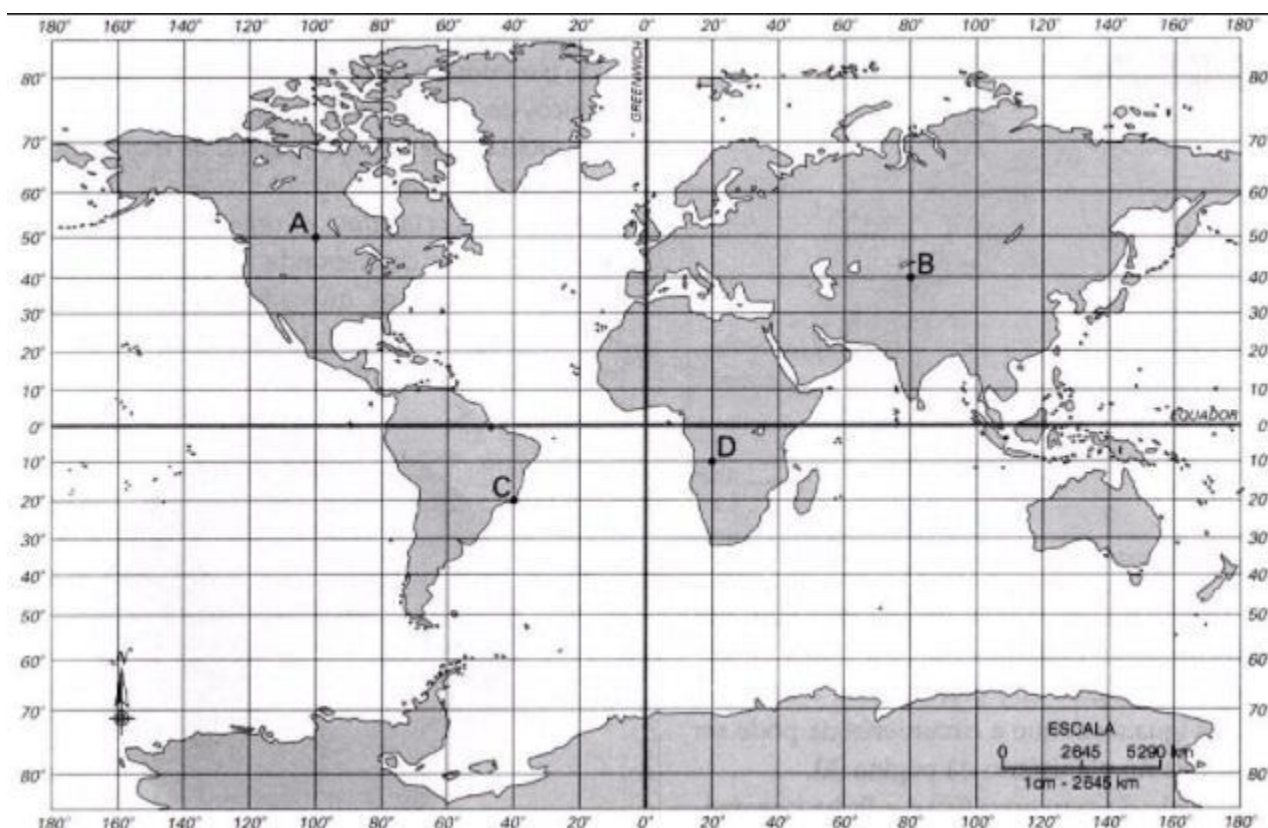
Curso: II° medio

Asignatura: Física

Actividad de la semana 2 (de 30/03 a 03/04)

Contenido: sistema de coordenadas

El sistema de coordenadas está relacionado con el movimiento. Hemos visto en la clase anterior que el movimiento es relativo, es decir, un cuerpo puede estar en movimiento o inmóvil en una misma situación porque depende del sistema de referencia que adoptamos. Ahora, para analizar el movimiento de un objeto, necesitamos de algunas informaciones: posición inicial, posición final, trayectoria, distancia recorrida, desplazamiento, tiempo recorrido, rapidez y velocidad. Estos factores nos ayudan a conocer qué tipo de movimiento realiza el cuerpo. Para esto, vamos a empezar con un ejercicio, con algo que conocemos muy bien: el MAPAMUNDI.



Un sistema de coordenadas siempre está compuesto de dos ejes: vertical y horizontal, y los mismos se cruzan perpendicularmente, definiendo ahí el origen. A partir de este sistema de coordenadas, podemos definir la posición inicial y, si hubo un desplazamiento, sabremos su trayectoria y la posición final.

Ejemplo: Una persona se encuentra en la ciudad A y realizó un desplazamiento hasta la ciudad C.

Posición inicial (**X_i**): $100^\circ\text{W } 50^\circ\text{N}$. Siguiendo las orientaciones del sistema de coordenadas, esta sería su posición inicial. 100° hacia el oeste y 50° hacia el norte. Transformando este sistema de coordenadas en un plano cartesiano, tenemos: $-100^\circ x + 50^\circ y$. Usaremos **X_i** como el símbolo de la posición inicial.

Posición final (**X_f**): $40^\circ\text{W } 20^\circ\text{S}$. Matemáticamente, $-40^\circ x - 20^\circ y$.

Desplazamiento (Δx) : Llamamos desplazamiento a la distancia que existe entre la posición final e inicial de un movimiento (o de una parte del movimiento). Un desplazamiento siempre se representa sobre una línea recta:

$\Delta x = X_f - X_i$. Esta es la fórmula para calcular el desplazamiento.

$$X_i = -100^\circ x + 50^\circ y \quad X_f = -40^\circ x - 20^\circ y.$$

$$\Delta x = X_f - X_i$$

$$\Delta x = -40^\circ x - 20^\circ y - (-100^\circ x + 50^\circ y)$$

$$\Delta x = -40^\circ x - 20^\circ y + 100^\circ x - 50^\circ y$$

$\Delta x = +60^\circ x - 70^\circ y$ o $60^\circ E \ 70^\circ S$ (concluimos que la persona se desplazó 60° hacia el este y 70° hacia el sur)

Desarrollar estos ejercicios en tu cuaderno durante ESTA SEMANA y enviarme las fotos al correo tareasfisica@gmail.com

Siguiendo el ejemplo, determine las posiciones iniciales y finales y el desplazamiento para los siguientes casos:

- 1) Una persona sale de la ciudad A hasta la ciudad B.
- 2) Una persona sale de la ciudad B hasta la ciudad A.
- 3) Una persona sale de la ciudad C hasta la ciudad D.
- 4) Una persona sale de la ciudad B hasta la ciudad D.